

مروری بر روش‌های مختلف ری‌لاین در اوردنچرهای متکی بر ایمپلنت (بازآموزی)

فریده گرامی‌پناه^۱، رامین مشرف^۲، مهسا عباسی*

چکیده

مقدمه: امروزه اوردنچرهای متکی بر ایمپلنت (Implant-supported overdentures) به‌عنوان جایگزین‌هایی موفق برای دست دندان‌های معمولی، جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده‌اند. یکی از شایع‌ترین تعمیرات لازم، انجام عملیات ری‌لاین برای اصلاح تطابق اوردنچر با مخاط زیرین به‌ویژه در سال اول بعد از تحویل است. هدف از این مقاله مروری بر روش‌های مختلف ری‌لاین موجود در دو نوع اوردنچر متکی بر ایمپلنت (اوردنچرهای متکی بر اتچمنت‌های بال و بار) می‌باشد.

شرح مقاله: این مطالعه یک مقاله‌ی مروری است که با جستجو در منابع کتابخانه‌ای و سایت اینترنتی Pubmed بین سال‌های ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۲ با استفاده از کلید واژه‌های ری‌لاین و اوردنچر متکی بر ایمپلنت انجام شده است. برای ری‌لاین اوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت می‌توان از روش Abutment level با یا بدون برداشتن کپ قدیمی در زمان قالب‌گیری استفاده کرد و در نهایت کپ جدید را به‌صورت Direct یا Indirect (Chair side) جای‌گذاری کرد. البته در روش Chair side باید بر مشکلاتی چون چگونگی ثابت‌سازی کپ نگه‌دارنده در یک جهت خاص و جلوگیری از ورود آکريل به داخل اندرکات‌ها غلبه کرد. روش دیگر برای ری‌لاین این دسته از اوردنچرها استفاده از Open impression coping و انجام قالب‌گیری در سطح Fixture می‌باشد. در اکثر روش‌های ری‌لاین اوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت، اتصال جزء نگه‌دارنده (Clip) به بیس دنچر به یکی از دو روش مستقیم و غیرمستقیم صورت می‌گیرد (قالب‌گیری از ریج باقیمانده و بار، Pickup بار توسط قالب، استفاده از Long waxing screw, open impression coping). در بیشتر روش‌هایی که تاکنون در مورد قالب‌گیری‌های ری‌لاین یا ری‌بیس بار اتچمنت‌ها پیشنهاد شده‌اند، امکان ثبت دقیق شکل آناتومیک بافت‌های نرم زیر اتچمنت بار وجود ندارد.

نتیجه‌گیری: مراحل کلینیکی ری‌لاین در اوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت احتمالاً ساده‌تر و با شیوع کمتر نسبت به اوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت است. در تمام این روش‌ها لازم است که همانند تمامی روش‌های ری‌لاین در پروتزهای دندان، در ابتدا تماس‌های اکلوژال بررسی و در صورت لزوم اصلاح گردند و سپس تمامی اندرکات‌های داخلی و لایه نازکی از تمامی سطوح بافتی و لبه‌های دنچر تراشیده شوند.

کلید واژه‌ها: ری‌لاین، ری‌بیس، اوردنچر متکی بر ایمپلنت

* دستیار تخصصی، گروه پروتزهای دندان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
(نویسنده مسؤول)
Email: mahsa.abbs@yahoo.com

۱: دانشیار، گروه پروتزهای دندان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۲: استاد، مرکز تحقیقات مواد دندان، گروه پروتزهای دندان، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله در تاریخ ۹۴/۶/۱۲ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۴/۹/۲۹ اصلاح شده و در تاریخ ۹۴/۱۰/۱ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۴؛ ۱۱(۶): ۵۱۷ تا ۵۳۰

مقدمه

بیماران بی‌دندانی که تحلیل ریح شدیدی دارند، مشکلات زیادی در استفاده از پروتزهای کامل معمولی دارند[۱]. درمان این بیماران با ایمپلنت‌های دندانی به‌خاطر پیش‌آگهی خوب آن‌ها، موفقیت‌آمیز است[۲]. امروزه آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت (Implant-supported overdentures) به‌عنوان جایگزین‌هایی موفق برای دست دندان‌های معمولی، در درمان‌های دندان‌پزشکی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده‌اند [۳-۵] و استفاده از آن‌ها روزبه‌روز بیشتر و متداول‌تر می‌شود [۷، ۶، ۳].

بیشتر مطالعه‌ها بر این عقیده‌اند که نیاز آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت به تعمیر و اصلاح، در یک سال اول بعد از تحویل نسبت به سال‌های بعد بیشتر است [۸-۱۱]. یکی از شایع‌ترین تعمیرات لازم، انجام عملیات ری‌لاین یا ری‌بیس برای اصلاح تطابق آوردنچر با مخاط زیرین است [۱۲-۱۶]. دیده شده که درصد به نسبت بالایی از آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت (بین ۷ تا ۴۴ درصد با میانگین ۱۹ درصد) در یک سال اول بعد از تحویل به ری‌لاین (به تنهایی یا همراه با یک درمان تعمیراتی دیگر) نیاز داشته‌اند [۱۷، ۱۲]. نیاز به ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت فک پایین بیشتر از فک بالا است و گفته می‌شود نیاز به ری‌لاین پس از گذشت یک سال و با گذشت زمان تا رسیدن به دهمین سال پس از تحویل آوردنچرها افزایش می‌یابد ولی بالاترین درصد نیاز به ری‌لاین، در فاصله سال‌های اول تا سوم پس از تحویل مشاهده شده است [۱۸، ۱۴]. سیستم‌های ایمپلنت مختلف از نظر نیاز به ری‌لاین یا ری‌بیس نتایج متفاوتی (از صفر تا ۲۲ درصد) نشان داده‌اند [۳]، اما از نظر تعداد ری‌لاین‌های انجام شده تفاوت معناداری بین پروتکل‌های بارگذاری مختلف یا سیستم‌های اتچمننتی مختلف دیده نشده است [۱۴]. با این وجود در یک بررسی [۱۸] نیاز به ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بار بیشتر از آوردنچرهای متکی بر بار گزارش شده است و در بررسی دیگر [۲] نیاز به ری‌لاین در بیمارانی که آوردنچرشان (متکی بر بار) به‌صورت فوری تحت بارگذاری قرار گرفته بود بیشتر بود.

امروزه یکی از معیارهای موفقیت در آوردنچرهای ایمپلنت، عدم انجام بیش از یک ری‌لاین در اولین سال استفاده از آوردنچر است [۱۹، ۳]. اصلی‌ترین دلیل نیاز به ری‌لاین وجود

یک روند دایمی تحلیل در ریح باقی‌مانده پشتیبان آوردنچر می‌باشد [۲۰، ۱۶]، که ممکن است شکایاتی هم‌چون حرکت الاکلنگی دنچر حول ایمپلنت‌های نگه‌دارنده، تجمع آزاردهنده غذا در زیر دنچر و نظایر آن را به‌همراه داشته باشد [۳]. علاوه بر این انجام ری‌لاین یا ری‌بیس، ممکن است به‌خاطر نیاز به تعویض مکانیسم‌های نگه‌دارنده یا از دست رفتن کیفیت ماده بیس دنچر در اثر تعمیرات مکرر نیز ضروری باشد [۲۱، ۱۹، ۱۴، ۳]. تعویض اتچمنت‌های نگه‌دارنده علاوه بر استهلاک اتچمنت‌ها، ممکن است به‌دلیل وقوع تحلیل در استخوان اطراف ایمپلنت‌ها و بلندتر شدن اتچمنت‌ها نسبت به روزهای اول پس از تحویل لازم باشد که در این موارد انجام ری‌لاین ضرورت بیشتری پیدا می‌کند. گاهی اوقات هم ری‌لاین، برای بیشتر کردن سیل دنچر در اطراف محفظه‌های نگه‌دارنده اتچمنت‌ها (Housing) انجام می‌شود [۱۴، ۲]. در مواردی که پس از ساخت دست دندان، اقدام به قراردادن ایمپلنت می‌شود، ممکن است انجام ری‌لاین جهت اتصال اتچمنت‌ها به دست دندان قبلی ضروری باشد [۲].

ری‌لاین در ظاهر کار آسانی است اما در واقع یکی از پیچیده‌ترین کارهای دندان‌پزشکی، به‌خصوص در آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت است [۱۶، ۱۳]. کلینیسیین‌ها برای انجام ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت، از روش‌های متعددی استفاده نموده‌اند [۲۴-۲۱، ۱۵]. با این وجود، با این که مراحل کلینیکی ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت (Unsplinted) و آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت (Splinted) از نظر روش (دهان باز یا بسته) و نوع قالب‌گیری (قالب‌گیری استاتیک یا فانکشنال) مشابه است [۱۴] ولی تفاوت‌هایی در برخی مراحل کلینیکی و لابراتواری بین این دو نوع آوردنچر به چشم می‌خورد [۱۶، ۱۱]. به‌همین دلیل این مقاله به دو قسمت تقسیم شده و در هر قسمت روش‌های مختلف ری‌لاین در یکی از این دو نوع آوردنچر بیان خواهد شد. در تمام این روش‌ها لازم است که همانند تمامی روش‌های ری‌لاین در پروتزهای دندانی، در ابتدا تماس‌های اکلوژال بررسی و در صورت لزوم اصلاح گردند و سپس تمامی اندرکات‌های داخلی و لایه نازکی از تمامی سطوح بافتی و لبه‌های دنچر تراشیده شوند [۱۶].



شکل ۳

اما در صورتی که این کار انجام نشود، لازم است که پس از انجام مراحل لابراتواری و در جلسه تحویل، کپ نگه‌دارنده قدیمی از داخل دست دندان برداشته و تعویض شود یا به صورت Chair side (Direct method) در داخل دهان جایگذاری گردد [۲۵] (شکل ۴). وجود Housing در تسهیل انجام فرآیند ری‌لاین بسیار کمک‌کننده است چراکه در موقع تحویل جای‌گذاری کپ نگه‌دارنده جدید آسان‌تر خواهد شد [۵].



شکل ۴

در برخی شرایط لازم است کپ نگه‌دارنده قدیمی را از داخل اوردنچر برداشت و فضای کافی در اطراف آن ایجاد کرد (شکل ۵) و سپس قالب‌گیری ری‌لاین را بدون حضور کپ در داخل دنچر انجام داد. در این راستا می‌توان قالب ری‌لاین را به‌طور مستقیم از روی بال یا از روی کپ نگه‌دارنده‌ای (با یا بدون Housing) که در دهان بر روی بال قرار داده شده‌اند (شکل‌های ۶ و ۷) [۲۶] و یا در برخی از سیستم‌ها با کمک Transfer copings مخصوص ری‌لاین یا وسایل مشابه انجام داد (روش Abutment level) (شکل ۸) [۲۷، ۲۸، ۲۹]. در این شرایط موقعیت فضایی بال اتچمنت به کمک ماده قالب‌گیری، کپ نگه‌دارنده یا Transfer coping ثبت می‌شود. قبل از تهیه کست لازم است از آنالوگ بال استفاده نمود و آن را در

ری‌لاین در اوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت (Unsplinted)

مراحل کلینیکی ری‌لاین در اوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت احتمالاً ساده‌تر از اوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت است [۱۱، ۵]. در ساده‌ترین روش (Abutment level) می‌توان بدون برداشتن کپ نگه‌دارنده از داخل دنچر و تنها با تراش و ایجاد فضا در نواحی متکی بر بافت و در صورت لزوم کوتاه‌کردن لبه‌های اوردنچر، عملیات کلینیکی ری‌لاین را همچون دست دندان‌های عادی انجام داد (شکل ۱).

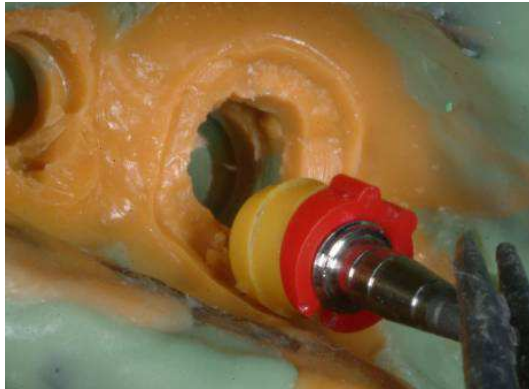


شکل ۱

برنداشتن کپ نگه‌دارنده قدیمی به حفظ موقعیت فضایی (عمودی و افقی) صحیح اوردنچر در موقع قالب‌گیری کمک می‌کند. قبل از تهیه کست می‌توان از آنالوگ بال استفاده نمود و آن را در کپ نگه‌دارنده قرار داد (شکل ۲). در این صورت می‌توان پس از باز کردن درب مفل، کپ نگه‌دارنده جدید را قبل از پک آکريل بر روی آنالوگ قرارداد (Indirect method) (شکل ۳).



شکل ۲



شکل ۹



شکل ۱۰

در روش‌های بالا می‌توان به جای آنالوگ بال، بال اتچمنت را از داخل دهان باز کرد و پس از بستن آن بر روی آنالوگ فیکسچر، مجموعه‌ی بال اتچمنت و آنالوگ فیکسچر را به جای آنالوگ بال به کار برد.

در صورتی که آنالوگ بال در دسترس نباشد، می‌توان قالب‌گیری ری‌لاین را از روی کپ نگه‌دارنده‌ای که در دهان بر روی اتچمنت بال قرار داده شده انجام داد و کست گچی را در حالی تهیه کرد که اثر کپ نگه‌دارنده در قالب ثبت شده است (شکل ۱۱).



شکل ۱۱

محل خود قرار داد (شکل‌های ۹ و ۱۰). در صورتی که کپ نگه‌دارنده جدید قبل از آکریل گذاری بر روی آنالوگ گذاشته نشود (Direct method) لازم است پس از انجام مراحل لابراتواری به صورت Chair side (Direct method) جای گذاری شود. در موقع اتصال کلینیکی کپ نگه‌دارنده به دنچر باید مراقب بود تا آکریل خودسخت به زیر نواحی اندرکات نرود و سبب قفل شدن دنچر در اندرکات‌های اطراف اتچمنت نشود [۲۸].



شکل ۵



شکل ۶



شکل ۷

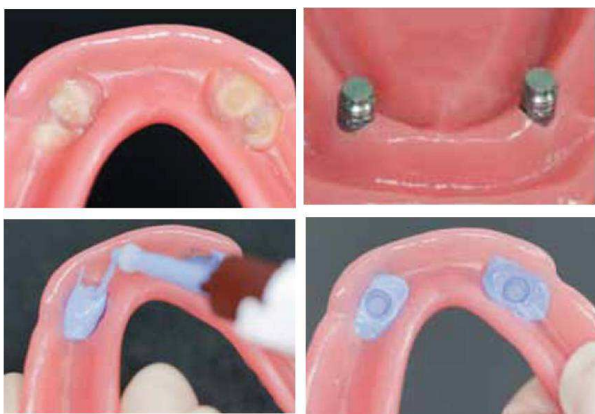


شکل ۸

استفاده می‌شوند. برای این منظور در دهان، ابتدا کپ‌های نگه‌دارنده در موقعیت نهایی خود بر روی اتچمنت بال قرار داده می‌شوند و سپس مقدار کمی از این ماده مخلوط شده و در محل اتچمنت‌ها در داخل دست دندان قرار داده می‌شود و دست دندان در دهان نشاند می‌شود. پس از سفت شدن ماده، دست دندان از دهان خارج می‌شود و نقاطی از آن که از ورای ماده نمایان است، تراشیده می‌شود تا هرگونه تداخل احتمالی از میان برداشته شود [۳۰] (شکل ۱۵).



شکل ۱۴



شکل ۱۵

در نصب اتچمنت‌های بال در هر دو روش اتصال مستقیم و غیرمستقیم (و به‌خصوص در روش مستقیم) مشکلاتی وجود دارد، که یکی از آن‌ها چگونگی ثابت‌سازی کپ نگه‌دارنده در یک جهت خاص بر روی اتچمنت و برقراری توازی بین اتچمنت‌ها می‌باشد. در برخی سیستم‌های رایج اتچمنتی، برای این منظور از وسایل تثبیت کننده‌ای با عنوان Directional ring استفاده می‌شود [۳۱]. از جمله این سیستم‌ها می‌توان به سیستم BioHorizons (BioHorizons Implant Systems, Inc, Birmingham, Ala) یا سیستم Rhein83 (Rhein83 Srl, Bologna, Italy) اشاره کرد. در هردوی این سیستم‌ها به کمک سه نوع Directional ring زاویه‌دار، جهت قرارگیری کپ‌ها بر روی بال اتچمنت در موقعیت دلخواه تنظیم می‌گردد (شکل ۱۶). در صورتی که به این حلقه‌های

Daher [۲۳] از Healing abutments برای انجام قالب‌گیری ری‌لاین استفاده کرد. در روش پیشنهادی او بال اتچمنت‌ها باز می‌شوند و قالب‌گیری از بافت‌های نرم و ایمپلنت‌ها در شرایطی انجام می‌شود که به جای اتچمنت‌ها، Healing Abutment بلند بسته شده است (شکل‌های ۱۳ و ۱۲). وی اعتقاد دارد که این کار سبب می‌شود در موقع تحویل آوردنچر ری‌لاین شده، زمان کمتری برای جای‌گذاری کپ نگه‌دارنده صرف شود.



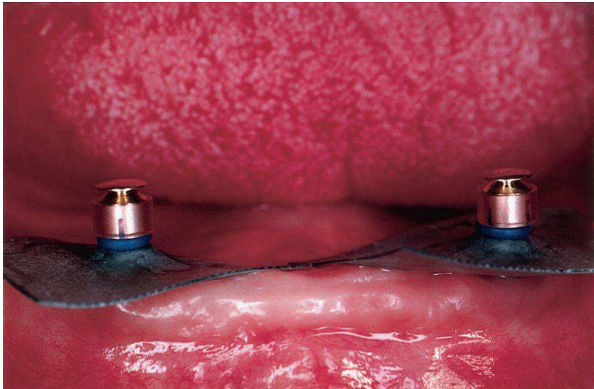
شکل ۱۲



شکل ۱۳

در روش مستقیم، برای جای‌گذاری کپ نگه‌دارنده در جلسه تحویل (به‌صورت Chair side) لازم است که در ابتدا از نبودن تماس پیش‌رس بین اجزای نگه‌دارنده و آکريل بیس دنچر اطمینان حاصل کرد [۲۹]. برای این منظور می‌توان از کاغذ آرتیکولاسیون، مداد جوهری (شکل ۱۴)، خمیر فشارنما و برخی مواد سیلیکونی مخصوص استفاده کرد. کاربرد این مواد همانند مواد سیلیکونی است که در بررسی تطابق پروتزهای ثابت

استفاده کرد (شکل ۱۸) [۳۲].



شکل ۱۸

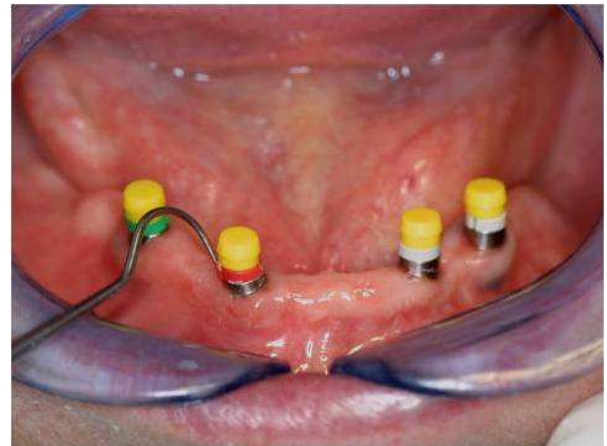
برای اتصال کپ نگه‌دارنده به دنچر، علاوه بر آکريل‌های خودسخت شونده صورتی رنگ می‌توان از آکريل‌ها یا موادی که برای ساخت روکش‌های موقت استفاده می‌شوند استفاده کرد تا به‌خاطر اختلاف رنگ آن‌ها با بیس دنچر، شناسایی و حذف اضافه‌های آن‌ها در داخل یا اطراف دنچر آسان‌تر باشد [۲۳]. علاوه‌براین در شرایطی که کپ نگه‌دارنده بلافاصله در زیر دندان‌های مصنوعی واقع شده باشد، اگر اتصال کپ به بیس دنچر با آکريل‌های هم‌رنگ دندان انجام شود، تاثیر منفی کمتری (در مقایسه با آکريل‌های صورتی رنگ) بر رنگ دندان مصنوعی خواهد داشت.

برای انجام ری‌لاین آوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت، می‌توان با سوراخ کردن دنچر و استفاده از Open Fixture impression coping به انجام قالب‌گیری در سطح (Implant-level impression) مبادرت کرد. این روش به‌خصوص در مواردی که نیاز به تغییر و تعویض بال اتچمنت‌ها وجود دارد و یا به هر دلیلی نصب اتچمنت‌ها در لابراتوار بر نصب کلینیکی آن‌ها ارجحیت دارد، بسیار مفید خواهد بود [۱۶] (جدول ۱). این روش قالب‌گیری در بخش ری‌لاین آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت توضیح داده شده است.

ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت (Splinted)

ری‌لاین در این‌گونه آوردنچرها شایع‌تر و پیچیده‌تر از آوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت است [۱۸، ۱۱]. در اکثر روش‌های ری‌لاین، اتصال جزء نگه‌دارنده (Clip) به بیس

تثبیت‌کننده دسترسی نباشد می‌توان از روش پیشنهادی Hsu [۳۱] استفاده کرد که در آن با استفاده از رزین کامپوزیتی نرسخت، اقدام به موازی نمودن و تثبیت وضعیت کپ‌های نگه‌دارنده نموده است (شکل ۱۷).



شکل ۱۶



شکل ۱۷

از دیگر مشکلات موجود در نصب اتچمنت‌های بال در روش اتصال مستقیم چگونگی حذف یا کاهش اندرکات‌های اطراف اتچمنت‌های بال و جلوگیری از ورود آکريل به داخل این اندرکات‌هاست [۳۲، ۳۳]. ساده‌ترین روش برای جلوگیری از ورود آکريل به داخل اندرکات‌ها استفاده از تکه‌هایی از لاستیک رابردم می‌باشد که در اطراف بال اتچمنت کار گذاشته می‌شوند [۳۱، ۳۳]. برخی از کارخانه‌ها نیز حلقه‌های لاستیکی آماده‌ای برای این منظور طراحی کرده و همراه با اتچمنت‌هایشان به بازار عرضه کرده‌اند (Slr, Bologna, Italy Rhein83) (شکل ۴). گفته شده که می‌توان از Orthodontic rubber spacers نیز برای این کار کمک گرفت و از آن به‌تنهایی یا همراه با تکه‌هایی از لاستیک رابردم

دنچر به یکی از دو روش مستقیم و غیرمستقیم صورت می‌گیرد [۲۸]. هرکدام از این دو روش معایب خاص خود را دارا هستند مثلاً در روش غیرمستقیم که اتصال کلیپ‌ها در لابراتوار انجام می‌شود، علاوه بر عدم اتصال کلیپ به بیس دنچر تحت نیروهای فانکشنال، امکان جابه‌جایی یا صدمه دیدن کلیپ‌ها در طی آکريل‌گذاری نیز وجود دارد. در روش مستقیم (Chair side) نیز که مراحل اتصال کلیپ‌ها در کلینیک انجام می‌شود

[۳۴، ۳۵]، علاوه بر نیاز به حذف اندرکات‌های زیر بار؛ به دلیل پلی‌مریزاسیون ناقص آکريل و وجود مونومر آزاد، تخلخل و انقباض حجمی آکريل و جذب آب آن، امکان جابه‌جا شدن کلیپ در طی مراحل اتصال به بیس دنچر زیاد است [۲۸]. بر همین اساس قالب‌گیری برای ری‌لاین یا ری‌بیس در آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت، به نحوه اتصال کلیپ‌ها به بار بستگی پیدا خواهد کرد.

جدول ۱. خلاصه انواع روش‌های قالب‌گیری ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بال

روش قالب‌گیری	تکنیک اتصال اتچمنت	تعریف	موارد استفاده	معایب
Abutment-level impression	Direct	- انجام قالب‌گیری از بال اتچمنت و اتصال کپ نگه‌دارنده به دنچر در موقع تحویل	- تعداد ایمپلنت‌ها کم ولی موازی با هم باشند.	- صرف وقت کلینیکی بیشتر - نیاز به دقت بیشتر در مرحله اتصال کلینیکی اتچمنت‌ها
	Indirect	- انجام قالب‌گیری از بال اتچمنت و اتصال کپ نگه‌دارنده به دنچر در لابراتوار		- صرف وقت و هزینه لابراتواری بیشتر - احتمال تاثیر انقباض پخت آکريل بر فیت نهایی دنچر
Implant-level impression	Indirect	- انجام قالب‌گیری از خود ایمپلنت و اتصال کپ نگه‌دارنده به دنچر در لابراتوار	- ایمپلنت‌ها موازی نباشند. - نیاز به تعویض اتچمنت‌ها باشد. - تعداد ایمپلنت‌ها زیاد باشد.	- صرف وقت و هزینه لابراتواری و کلینیکی بیشتر - احتمال تاثیر انقباض پخت آکريل بر فیت نهایی دنچر

جدول ۲. خلاصه انواع روش‌های قالب‌گیری ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بار یا بار-بال

روش قالب‌گیری	تعریف	معایب
Abutment-level impression	قالب‌گیری از بار و تهیه کست گچی قالب‌گیری Pick-up از بار	احتمال شکستن بار گچی و جابه‌جا شدن کلیپ عدم امکان ثبت شکل آناتومیک ریج باقی‌مانده احتمال جابه‌جا شدن بار در قالب عدم امکان ثبت شکل آناتومیک ریج باقی‌مانده
Implant-level impression	Long waxing screws Impression coping	عدم امکان بررسی درستی قالب با مقایسه رابطه بار با آنالوگ‌ها در روی کست و دهان نیاز به سوراخ کردن دنچر در نواحی ایمپلنت‌ها نیاز به سوراخ کردن دنچر در نواحی ایمپلنت‌ها (در قالب‌گیری open)

(شکل ۱۹)، کست به‌طور مستقیم با ریختن گچ در همین قالب به‌دست می‌آید (شکل ۲۰). البته عیب بزرگ این روش، احتمال

در ساده‌ترین روش، پس از قالب‌گیری از ریج باقی‌مانده و بار اتچمنتی که اندرکات‌های زیر آن در دهان بلاک‌اوت شده

برای رفع احتمال جابه‌جایی بار در حین عملیات لابراتواری و ثبت شکل آناتومیک ریج در نواحی زیر بار اتچمنت، Welsh و همکار [۱۵] پیشنهاد کردند با ایجاد سوراخ در دنچر و استفاده از Long waxing screws به جای پیچ‌های نگه‌دارنده‌ی بار، امکان برداشتن بار از دهان و حفظ دقیق موقعیت آن در داخل قالب ری‌لاین و انتقال آن توسط آنالوگ‌های لابراتواری به کست نهایی فراهم شود (شکل‌های ۲۳ و ۲۴). برخی از کلینیسین‌ها [۳۷، ۱۶] عقیده دارند با این روش بررسی درستی قالب با مشاهده رابطه بار با آنالوگ‌ها در روی کست و مقایسه آن با دهان امکان‌پذیر نمی‌باشد. آن‌ها برای رفع این اشکال، بعد از بازکردن بار اتچمنت و سوراخ کردن دنچر در نواحی روی ایمپلنت‌ها، از Open impression coping مناسب استفاده کرده و قالب‌گیری ری‌لاین را در حالی انجام می‌دهند که به‌جای مجموعه بار اتچمنت، ایمپرشن کوپینگ‌ها بر روی ایمپلنت‌ها بسته شده‌اند (شکل ۲۵) [۳۸، ۳۷، ۱۶]. آن‌ها عقیده دارند با این روش، نه‌تنها بررسی تطابق مجموعه بار با آنالوگ‌ها، بلکه ارزیابی Passive fitness هم میسر خواهد بود [۱۶]. البته در هردوی این روش‌ها نیاز به سوراخ کردن دنچر در نواحی ایمپلنت‌ها می‌باشد. انجام ری‌لاین آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت، با کمک Closed impression coping هم امکان‌پذیر است [۳۹، ۲۷]. مزیت این‌گونه ایمپرشن کوپینگ‌ها بر نوع بسته در این است که در برخی مواقع، ری‌لاین با آن‌ها نیازی به سوراخ کردن دنچر ندارد (شکل ۲۶).



شکل ۲۳

در مواردی که گیر آوردنچر از طریق بال اتچمنت‌هایی تأمین شده باشد که بر روی بار نصب شده‌اند (شکل‌های ۲۸ و ۲۷)؛ با وجود انجام قالب‌گیری از کل مجموعه بار اتچمنت، در موقع تهیه کست فقط از آنالوگ بال اتچمنت استفاده می‌شود تا

شکستن بار گچی و جابه‌جا شدن کلیپ در طی مراحل آکریل‌گذاری می‌باشد. برای رفع این مشکل می‌توان پس از قالب‌گیری ری‌لاین، بار اتچمنت را باز کرد و همراه با قالب به‌صورت Pick-up به لابراتوار فرستاد (شکل‌های ۲۲ و ۲۱) [۳۶، ۲]. با این وجود، در هردو روش فوق ثبت شکل آناتومیک ریج باقی‌مانده در نواحی زیر بار امکان‌پذیر نیست.



شکل ۱۹



شکل ۲۰



شکل ۲۱

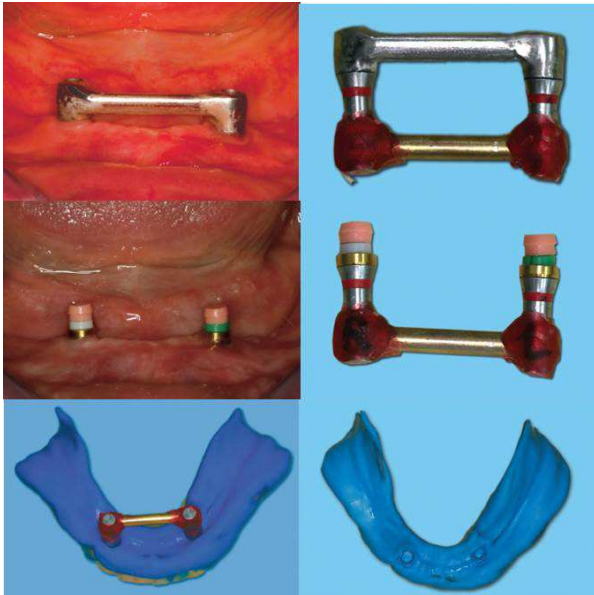


شکل ۲۲



شکل ۲۸

در بیشتر روش‌هایی که تاکنون در مورد قالب‌گیری‌های ری‌لاین یا ری‌بیس بار اتچمنت‌ها پیشنهاد شده‌اند، امکان ثبت دقیق شکل آناتومیک بافت‌های نرم زیر اتچمنت بار وجود ندارد [۴۰، ۱۴، ۱۱]. Mosharraf و همکاران [۴۰] روش جدیدی ارائه کرده‌اند که در آن بعد از بازکردن بار اتچمنت و تهیه یک ایندکس، قالب‌گیری ری‌لاین با کمک بال اتچمنت‌هایی که بر روی ایمپلنت‌ها بسته می‌شوند، انجام می‌شود. در واقع در این روش دشواری‌های قالب‌گیری بار اتچمنت‌ها با استفاده از بال اتچمنت حذف می‌شود (شکل ۲۹).



شکل ۲۹

نتیجه‌گیری

روش‌های مختلفی برای ری‌لاین هر دو نوع آوردنچر متکی بر ایمپلنت وجود دارد که بسته به شرایط کلینیکی به کار می‌روند.

قبل از آکریل‌گذاری، با نصب کپ‌های نگه‌دارنده بر روی این آنالوگ‌ها امکان اتصال آن‌ها به دنچر فراهم گردد [۲۹].



شکل ۲۴



شکل ۲۵



شکل ۲۶



شکل ۲۷

تماس‌های اکلوزال بررسی و در صورت لزوم اصلاح گردند و سپس تمامی اندرکات‌های داخلی و لایه نازکی از تمامی سطوح بافتی و لبه‌های دنچر تراشیده شوند.

مراحل کلینیکی ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر بال اتچمنت احتمالاً ساده‌تر و با شیوع کمتر نسبت به آوردنچرهای متکی بر بار اتچمنت است. در تمام این روش‌ها لازم است که همانند تمامی روش‌های ری‌لاین در پروتزهای دندان، در ابتدا

سؤالات مقاله‌ی خودآموزی

۱. بیشترین نیاز به ری‌لاین در کدام فک و در چه زمانی لازم می‌شود؟
 (الف) فک بالا- بین سال اول و سوم
 (ب) فک پایین- دهمین سال پس از تحویل
 (ج) فک بالا- بین سال اول و سوم
 (د) فک پایین- دهمین سال پس از تحویل
۲. اصلی‌ترین دلیل نیاز به ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت چیست؟
 (الف) تجمع آزاردهنده غذا در زیر دنچر
 (ب) حرکت الاکلنگی دنچر حول ایمپلنت‌های نگه‌دارنده
 (ج) وجود یک روند دایمی تحلیل در ریج باقی‌مانده پشتیبان آوردنچر
 (د) کاهش گیر
۳. مراحل ری‌لاین در آوردنچرهای متکی بر ایمپلنت از کدام نظر مشابه است؟
 (الف) روش (دهان باز یا بسته)
 (ب) نوع قالب‌گیری (قالب‌گیری استاتیک یا فانکشنال)
 (ج) لزوم حذف اندرکات‌های داخلی و لایه نازکی
 (د) همه‌ی موارد
۴. کدام گزینه مقایسه‌ی صحیح ۲ نوع آوردنچر متکی بر بال نسبت بار اتچمنت از لحاظ شیوع نیاز به ری‌لاین و مراحل کلینیکی آن را به ترتیب نشان می‌دهد؟
 (الف) شایع‌تر- ساده‌تر
 (ب) شیوع کم‌تر- پیچیده‌تر
 (ج) شیوع کم‌تر- ساده‌تر
 (د) شایع‌تر- پیچیده‌تر
۵. بر نداشتن کپ نگه‌دارنده قدیمی در زمان ری‌لاین آوردنچر متکی بر بال اتچمنت به حفظ موقعیت صحیح آوردنچر در موقع قالب‌گیری کمک می‌کند.
 (الف) افقی
 (ب) عمودی
 (د) لترالی
 (د) افقی و عمودی
۶. کدام گزینه در مورد ری‌لاین آوردنچر با اتچمنت Unsplinted صحیح است؟
 (الف) در صورتی که آنالوگ بال در دسترس نباشد، نمی‌توان قالب‌گیری ری‌لاین را انجام داد.
 (ب) می‌توان از Healing abutments برای انجام قالب‌گیری ری‌لاین استفاده کرد.

- (ج) وجودHousing در تسهیل انجام فرآیند ری‌لاین نقشی ندارد.
- (د) در موقع اتصال لابراتواری کپ نگه‌دارنده به دنچر باید مراقب بود تا آکريل خودسخت به زیر نواحی اندرکات نرود.
۷. هدف از کاربرد Directional ring در ری‌لاین آوردنچر متکی بر بال چیست؟
- (الف) حذف تماس پیش‌رس بین اجزای نگه‌دارنده و آکريل
- (ب) ثابت‌سازی کپ نگه‌دارنده در یک جهت خاص
- (ج) ثابت‌سازی کپ نگه‌دارنده در یک جهت خاص
- (د) ب و ج
۸. در شرایطی که کپ نگه‌دارنده بلافاصله در زیر دندان‌های مصنوعی واقع شده باشد، اتصال کپ به بیس دنچر کدام آکريل توصیه می‌شود؟
- (الف) آکريل‌های هم‌رنگ دندان (ب) آکريل‌های صورتی رنگ
- (ج) آکريل‌های شفاف (ج) آکريل هیت کیور
۹. کدام یک از معایب روش غیر مستقیم اتصال کلیپ‌ها نیست؟
- (الف) عدم اتصال کلیپ به بیس دنچر تحت نیروهای فانکشنال
- (ب) امکان جابه‌جایی کلیپ‌ها
- (ج) امکان صدمه دیدن کلیپ‌ها
- (د) پلی‌مریزاسیون ناقص آکريل
۱۰. در مواردی که تعداد ایمپلنت‌ها زیاد باشد کدام روش قالب‌گیری ری‌لاین را توصیه می‌کنید؟
- (الف) Abutment-level Impression Indirect
- (ب) Abutment-level Impression Direct
- (ج) Implant-level Impression Indirect
- (د) Implant-level Impression Direct

References

1. Andreiotelli M, Att W, Strub JR. Prosthodontic complications with implant overdentures: a systematic literature review. *Int J Prosthodont* 2010; 23(3): 195-203.
2. Attard NJ, David LA, Zarb GA. Immediate loading of implants with mandibular overdentures: one-year clinical results of a prospective study. *Int J Prosthodont* 2005; 18(6): 463-70.
3. Watson GK, Payne AG, Purton DG, Thomson WM. Mandibular overdentures: comparative evaluation of prosthodontic maintenance of three different implant systems during the first year of service. *Int J Prosthodont* 2002; 15(3): 259-66.
4. Burns DR. Mandibular implant overdenture treatment: consensus and controversy. *J Prosthodont* 2000; 9(1): 37-46.
5. Bidra AS, Agar JR, Taylor TD, Lee C, Ortegón S. Techniques for incorporation of attachments in implant-retained overdentures with unsplinted abutments. *J Prosthet Dent* 2012; 107(5): 288-99.
6. MacEntee MI, Walton JN, Glick N. A clinical trial of patient satisfaction and prosthodontic needs with ball and bar attachments for implant-retained complete overdentures: Three-year results. *J Prosthet Dent* 2005; 93(1): 28-37.
7. Siadat H, Alikhasi M, Mirfazaelian A, Geramipناه F, Zaery F. Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures: a retrospective study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2008; 10(2): 93-8.
8. Walton JN, MacEntee MI. Problems with prostheses on implants: a retrospective study. *J Prosthet Dent* 1994; 71(3): 283-8.

9. Hemmings KW, Schmitt A, Zarb GA. Complications and maintenance requirements for fixed prostheses and overdentures in the edentulous mandible: a 5-year report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1994; 9(2): 191-6.
10. Watson RM, Jemt T, Chai J, Harnett J, Heath MR, Hutton JE, et al. Prosthodontic treatment, patient response, and the need for maintenance of complete implant-supported overdentures: an appraisal of 5 years of prospective study. *Int J Prosthodont* 1997; 10(4): 345-54.
11. Payne AG, Solomons YF. The prosthodontic maintenance requirements of mandibular mucosa- and implant-supported overdentures: a review of the literature. *Int J Prosthodont* 2000; 13(3): 238-43.
12. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent* 2003; 90(2): 121-32.
13. McCord JF, Grant AA. Specific clinical problem areas. *Br Dent J* 2000; 189(4): 186-93.
14. Mackie A, Lyons K, Thomson WM, Payne AG. Mandibular two-implant overdentures: prosthodontic maintenance using different loading protocols and attachment systems. *Int J Prosthodont* 2011; 24(5): 405-16.
15. Welsh G, Bissell V. Simplified procedure for replacement of retentive clips in a bar-retained implant overdenture. *J Prosthet Dent* 2000; 83(5): 586-8.
16. Polychronakis N, Sotiriou M, Zissis A. A modified method for rebasing implant-retained overdentures. *Int J Prosthodont* 2010; 23(2): 152-4.
17. Gotfredsen K, Holm B. Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or bar attachments: a randomized prospective 5-year study. *Int J Prosthodont* 2000; 13(2): 125-30.
18. Rutkunas V, Mizutani H, Peciuliene V, Bendinskaite R, Linkevicius T. Maxillary complete denture outcome with two-implant supported mandibular overdentures. A systematic review. *Stomatologija* 2008; 10(1): 10-5.
19. Walton JN, Glick N, Macentee MI. A randomized clinical trial comparing patient satisfaction and prosthetic outcomes with mandibular overdentures retained by one or two implants. *Int J Prosthodont* 2009; 22(4): 331-9.
20. van Meegen HG, Kalk W. Improvement of a removable complete denture by relining or rebasing. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2011; 118(11): 545-51. [In Dutch]
21. Cooper LF, Scurria MS, Lang LA, Guckes AD, Moriarty JD, Felton DA. Treatment of edentulism using Astra Tech implants and ball abutments to retain mandibular overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14(5): 646-53.
22. Simons AM. Repair of a fractured implant-supported mesiostructure bar. *J Prosthet Dent* 1997; 77(2): 216-8.
23. Daher T. A simple, predictable intraoral technique for retentive mechanism attachment of implant overdenture attachments. *J Prosthodont* 2003; 12(3): 202-5.
24. Geramipناه F, Sahebi M, Davari M, Hajimahmoudi M, Rakhshan V. Effects of impression levels and trays on the accuracy of impressions taken from angulated implants. *Clin Oral Implants Res* 2015; 26(9): 1098-105.
25. Vogel RC. Implant overdentures: a new standard of care for edentulous patients current concepts and techniques. *Compend Contin Educ Dent* 2008; 29(5): 270-6; quiz 277-8.
26. Orenstein IH, Weinstein BF, Gelman AS, Fiks S, McCartney JW. A technique for converting an existing denture into a cast metal-reinforced implant-retained overdenture. *J Prosthet Dent* 2010; 104(6): 397-400.
27. Stoker GT, Wismeijer D. Immediate loading of two implants with a mandibular implant-retained overdenture: a new treatment protocol. *Clin Implant Dent Relat Res* 2011; 13(4): 255-61.
28. Sadig WM. Special technique for attachment incorporation with an implant overdenture. *J Prosthet Dent* 2003; 89(1): 93-6.
29. Guttal SS, Tavargeri AK, Nadiger RK, Thakur SL. Use of an implant o-ring attachment for the tooth supported mandibular overdenture: a clinical report. *Eur J Dent* 2011; 5(3): 331-6.
30. Dominici JT, Kinderknecht KE, Patella-Clark E. Clinical procedure for stabilizing and connecting O-ring attachments to a mandibular implant overdenture. *J Prosthet Dent* 1996; 76(3): 330-3.
31. Hsu YT. Use of light-polymerized composite resin to stabilize ball attachments during transfer procedures. *J Prosthet Dent* 2005; 94(5): 470-1.
32. Keys LG, Alarcon EK. Simplified technique for blocking out undercuts during direct overdenture matrix attachment. *J Prosthet Dent* 2002; 88(1): 111.
33. Ku YC., Shen YF, Chang YM. Block-out prior to pick-up impression of overdenture with ERA attachments. *J Prosthet Dent* 2002; 87(6): 695.
34. Grossmann Y, Pasciuta M. Rehabilitation of the edentulous maxilla after the failure of an implant-supported bar. *J Prosthodont* 2007; 16(4): 319-23.
35. De Vries CT, Meijer HJ. Replacement of a clip in one session. *J Prosthet Dent* 1999; 82(4): 492-3.
36. Toothaker R, Soultanis I, Ojha A, Ashcraft-Olmscheid DL, Chang MW. Retrofitting an existing implant overdenture to a new and redesigned intraoral framework: a clinical report. *J Prosthodont* 2004; 13(1): 47-51.

37. Misch CM. Immediate loading of definitive implants in the edentulous mandible using a fixed provisional prosthesis: The denture conversion technique. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(9 Suppl 2): 106-15.
38. Lin WS, Ozdemir E, Morton D. A three-appointment alternative treatment protocol for fabricating an implant-supported milled bar overdenture. *J Prosthet Dent* 2012; 107(2): 75-9.
39. Hemmings KW, Welfare RD. A technique for the replacement of implant-retained overdentures. *J Prosthet Dent* 1994; 72(2): 219-21.
40. Mosharraf R, Abolhasani M, Givehchian P. A technique for relining bar-retained overdentures. *J Prosthet Dent* 2014; 112(6): 1591-4.

A review of different relining techniques in implant-supported overdentures

Farideh Geramipanah, Ramin Mosharraf, Mahsa Abbasi*

Abstract

Introduction: *Implant-supported overdentures have attained a special place as a successful alternative to conventional complete dentures. One of the most necessary repair procedures is relining to improve overdenture fit with underlying mucosa, particularly in the first year after delivery. The purpose of this study is to review various methods of relining in two types of implant-supported overdentures (ball and bar attachments).*

Search strategy: *All the relevant articles indexed in Pubmed from 1994 to 2012 were searched for the purpose of this review, using the following key words: reline, rebase and implant-supported overdentures. In ball attachment-supported overdentures we can use “abutment level” reline method with or without removal of the old cap during impression taking and then put the new caps directly (chair side) or indirectly in place. Of course, in the direct method we should overcome problems like holding the retentive caps in a specific direction and preventing penetration of acrylic resin into the undercuts. Another method for relining these overdentures is to use open impression coping and perform fixture level impression taking. Most of the relining methods of bar attachment-supported overdentures are based on direct or indirect clip attachment to denture base (taking an impression of the residual ridge and bar and use of open impression coping and a long waxing screw). In most of the relining methods which have been suggested for bar attachment-supported overdentures, it is not possible to accurately register the anatomic form of soft tissues under the bar attachment.*

Conclusion: *Clinical stages of relining in ball attachment-supported overdentures are probably simpler and less common than bar attachment overdentures. In these methods it is necessary to check occlusal contacts and correct them if necessary, like all the relining methods of complete denture and then remove a thin layer of denture inner surface, denture borders and undercuts.*

Key words: *Implant-supported overdenture, Rebase, Reline.*

Received: 3.9.2015 **Accepted:** 22.12.2015

Address: Postgraduate Student, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: mahsa.abbs@yahoo.com

Citation: Geramipanah F, Mosharraf R, Abbasi M. **A review of different relining techniques in implant-supported overdentures.** J Isfahan Dent Sch 2016; 11(6): 517-530.